

用戶手冊

中文

APC Smart-UPS®

750VA/1000VA/1500VA

100/120/230VAC

2U 機架安裝式

不斷電系統

990-1194, 5/02

簡介

APC 不斷電系統 (UPS) 專門用來防止您的電腦和其他重要電子設備遭受斷電、電壓變低、突降和突波的影響。此 UPS 能過濾掉市電線路上小的電壓脈動，並且在發生大的電壓干擾時，通過從內部將市電線路斷開來避免影響您的設備。UPS 用其內部的電池提供不間斷電源，直到市電線路恢復正常爲止。

1: 安裝



安裝 UPS 前請閱讀《安全資訊》單張。

開箱

到貨後，請對 UPS 進行檢查。APC 爲您的產品設計的包裝箱牢固可靠。但在運輸中仍有可能發生意外損壞。如有損壞請通知運貨商或經銷商。

外包裝可以重複使用，請保管好以便下次使用或進行妥善處理。

檢查貨物。包裝箱中有 UPS、前面板窗、導軌套件 (rail kit)、和含下列物品的文字資料:

- 產品文檔和安全資訊
- 含有更多用戶手冊語言支援和安全資訊的 CD-ROM
- PowerChute® CD-ROM *(只 120V/230V 型號)*
- 串列電纜及 USB 通信電纜
- 兩條 IEC 跨接電纜和一個連接插頭 *(230V 型號)*

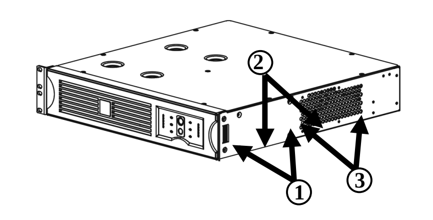


運送 UPS 時電池已斷開。

導軌安裝

按照導軌套件中的指示安裝導軌。

適用於標準四柱式機架的安裝導軌已提供。二柱式機架只需托架 (brackets)。



側裝位置:

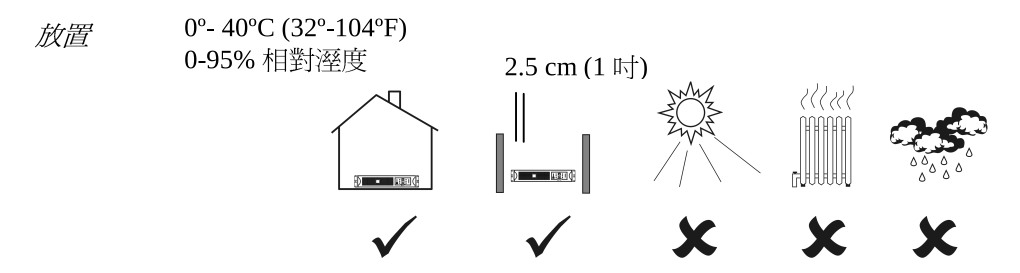
1. 標準
2. 替代 (退入 1.4")
3. 二柱式機架 (退入 5")

放置 UPS

在使用的地方安裝 UPS。**UPS** 很重，應將其放置於牢固可靠並足以支撐其重量的位置。

UPS 操作地點周圍不能有過多塵土，且溫度和濕度不能超過規定限度。

放置　　0º- 40ºC (32º-104ºF)
0-95% 相對溼度

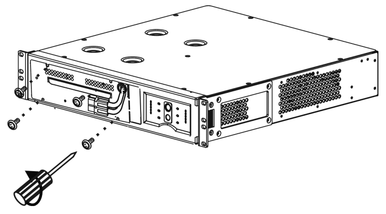


在機架中安裝 UPS

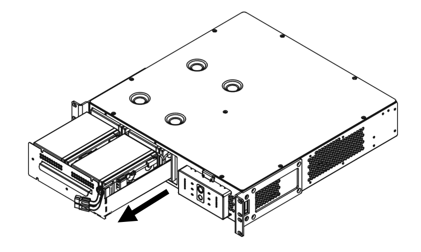
UPS 很重。爲了減輕的重量，在往機架上安裝前，可將電池模塊取下 (步驟 1 和 2)。

步驟 1

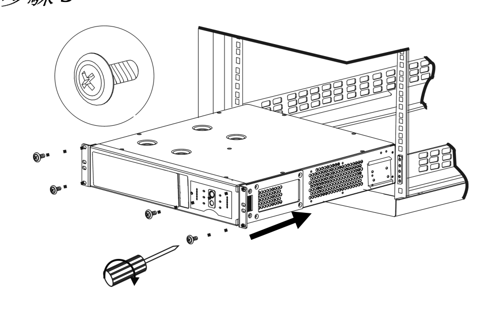




步驟 2 小心－電池很重。



步驟 3

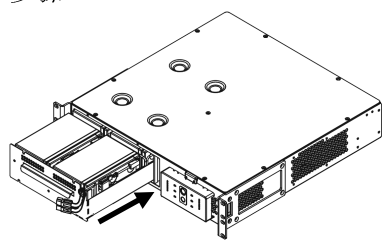


將 **UPS** 安裝在機架的底部或靠近底部 **(**步驟 **3)**。

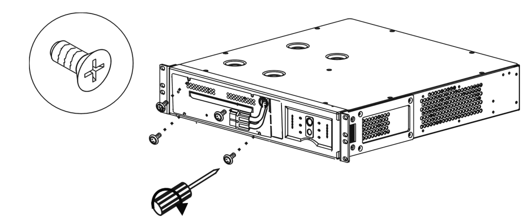
檢查機架，確認裝入 **UPS** 後機架不會傾斜倒下。

安裝和連接電池並接上前面板窗

*步驟 **1***

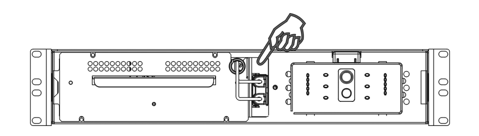


*步驟 **2***

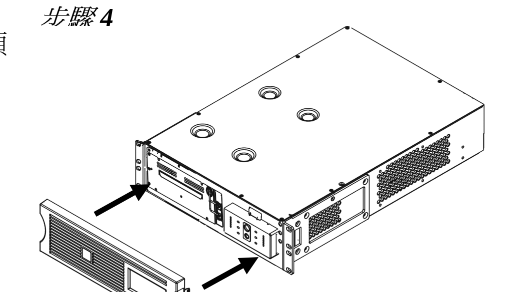


*步驟 **3***

將電池插頭連到 UPS。將白色電池線塞入接頭上的空隙。



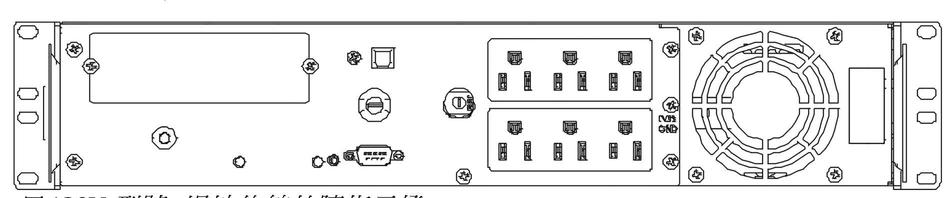
*步驟 **4***



*將設備和電源與 **UPS** 相連*

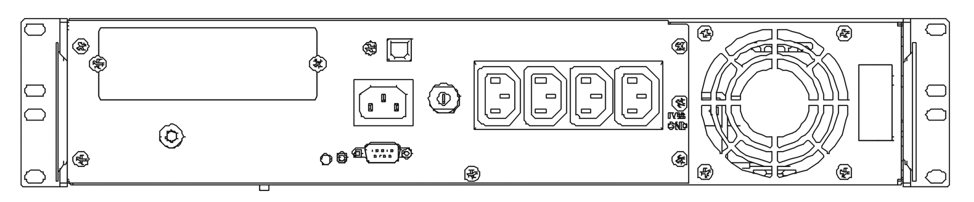
SMART-UPS *後面板*

100/120V 型號



只 120V 型號: 場地佈線故障指示燈

230V 型號



1. 將設備連接到 UPS。注意：請勿將雷射印表機與 UPS 連接。相比其他類型的設備，雷射印表機耗電多出很多，因此可能會導致 UPS 過載。

2. 將可選附件加到 Smart-Slot 中。

3. 通過電源線，將 UPS 插入兩相三線接地的插座中。
   不要用延長線。

   100V/120V 型號: 電源線永久固定於 UPS 的後面板上。輸入接頭為 NEMA 5-15P。

   230V 型號: 電源線由顧客自行解決。將接地線頭與 TVSS 螺釘連接 (可選項)。鬆開 TVSS 螺釘，接上突波抑制設備的接地線頭，然後旋緊螺釘即可。

4. 打開所有連接設備的電源開關。要使用 UPS 作為主 ON/OFF 開關，請確保所有連接的負載都打開。只有打開 UPS，負載才會供電。

5. 按前面板上的 Test 按鈕使 UPS 開機。

   - 當 UPS 接入市電時，其電池將被充電。在最初四小時的正常操作中，電池便可以充得 90% 的電力。*不要*期望此初始充電期間便可獲得充足的運行時間。

   - *120V 型號*: 查看後面板的場地佈線故障指示燈。如果 UPS 連接到佈線不當的交流電源，此指示燈會亮。參考本手冊中的*故障處理*部分。

6. 為了增加電腦系統的安全性，可安裝 PowerChutePlus® Smart-UPS 監控軟體。

基本連接接頭

串列埠

本 UPS 可以使用電源管理軟體和介面套件。只允許使用 **APC** 提供或認可的介面套件。



在與電腦介面埠連接時，應使用隨 **APC** 提供的電纜。不要使用標準串列介面電纜，因為它與 **UPS** 接頭不相容。

如果序列埠和 **USB** 埠同時存在，它們不可同時使用。

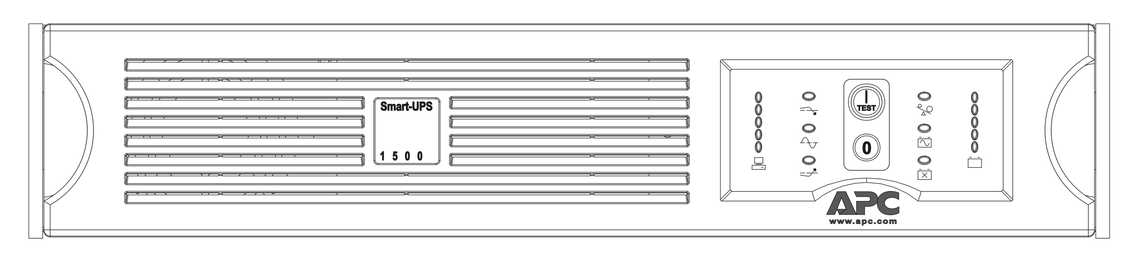
TVSS 螺釘

UPS 上有一 TVSS （瞬態電壓突波抑制器）螺釘，以連接突波抑制裝置如電話和網路線路保護器的接地線頭。

連接接地線頭時，將 UPS 從市電斷開。

2:　操作

SMART-UPS 前面板



開機

關機

100V/230V	120V
85%	85%
67%	67%
50%	50%
33%	33%
17%	17%

Load

100V/230V	120V
96%	96%
72%	72%
48%	48%
24%	24%
0%	0%

Battery Charge

在線



當 UPS 向連接的設備提供市電時，在線指示燈就會發亮。如果指示燈不發亮，則 UPS 此時未開機或由電池供電。

電壓調低

此指示燈發亮表明 UPS 正在調低過高的市電電壓。

電壓調高

此指示燈發亮表明 UPS 正在調高過低的市電電壓。

電池供電



當 UPS 使用電池向連接的設備供電時，*電池供電*指示燈就會發亮。由電池供電時，UPS 每隔 30 秒鐘發出 4 聲「嗶」聲的警報。

過載

當發生過載情況時，UPS 發出持續的警報聲且指示燈發亮。

更換電池

如果電池未能通過自檢，則 UPS 發出短的「嗶」聲，持續 1 分鐘，同時*更換電池*指示燈發亮。參考本手冊中的*故障處理*部分。

電池斷開	電池斷開時，*更換電池*指示燈閃亮，且每兩秒鐘發出一聲短的「嗶」聲。
自動自檢	開機時，UPS 執行自動自檢，並且以後每兩周自檢一次（預設情況下）。 在自檢期間，UPS 短暫地使用電池來操作連接設備。 如果自檢失敗，UPS 的*更換電池* LED 發亮，並立即返回在線運行。檢測失敗對連接的設備並無影響。對電池進行 24 小時充電，然後再進行自檢。如果仍然失敗，則必須更換電池。
人工自檢	按住 Test 按鈕並保持幾秒鐘以啓動自檢。

由電池供電

市電失效時，Smart-UPS 將自動切換到電池運行。電池運行時，UPS 每隔 30 秒鐘發出 4 聲「嗶」聲的警報。

按 Test 按鈕（前面板）可停止 UPS 警報（僅對當前警報有效）。如果市電沒有恢復，UPS 將繼續向連接的設備供電，直至電能耗盡爲止。

如果沒有使用 PowerChute® 軟體，您必須在 UPS 完全耗盡電力前，手工保存文件並關機

確定靠電池工作的運行時間

UPS 電池的壽命取決於使用方法和環境。建議每 3 年更換一次電池或電池組。請參閱 APC 網站 www.apc.com 以了解電池運行時間。

3: 用戶配置項目

注意：設定這些項目時，須使用 **POWERCHUTE** 軟體或可選的 **SMART SLOT** 附件卡。			
功能	*工廠預設*	*用戶選項*	*說明*
自動自檢	每 14 天 （336 小時）	每 7 天 （168 小時）， 僅在啓動時，不自檢	此功能設定 UPS 執行自檢的時間。詳細資訊請參閱軟體手冊。
UPS 標誌	UPS_IDEN	最多使用 8 個字元對 UPS 定義	在網路管理中可使用這個獨有欄位（例如伺服器或地點之名稱）區分 UPS。
上次更換電池的日期	製造日期	更換電池的日期 月/日/年	更換電池模塊時請將此日期重定。
由關閉狀態返回前的最小容量	0%	15%、 25%、 35%、 50%、 60%、 75%、 90%	UPS 由關閉狀態返回前將電池充電的容量比例。
電壓敏感度 UPS 能夠檢測到各種線路電壓失常現象，並自動轉換爲電池運行狀態，以保護連接的設備。在電力質量差的地方，UPS 可能會頻繁轉爲電池運行狀態。如果連接的設備在電力質量差的地方可以正常運行，則可以通過降低 UPS 的敏感度來保存電池能量和使用期。	high	明亮發光：UPS 置爲*高*敏感度。 稍暗發光：UPS 置爲*中*敏感度。 滅：UPS 置爲*低*敏感度。 high medium low	要改變 UPS 的敏感度，請按後面板的*電壓敏感度*按鈕 ⦿。可使用尖頭物（如鉛筆）進行操作。 也可以用 PowerChute 軟體來改變敏感度。
市電中斷後警報延遲	5 秒延遲	30 秒延遲、電池電力低時、禁止	爲避免對微小電力波動的警報，可設置警報延遲。
關閉延遲	20 秒	0、 60、 120、 240、 480、 720、 960 秒	此功能設定從 UPS 接到關閉命令到關閉爲止的時間。

注意：設定這些項目時，須使用 **POWERCHUTE** 軟體或可選的 **SMART SLOT** 附件卡。			
功能	*工廠預設*	*用戶選項*	*說明*
電池不足警報 預設情況下，當電池運行時間僅剩下 2 分鐘時，PowerChute 介面軟體可以在無人工干預下自動地關機。	2 min.	明亮發光：電池容量不足警報間隔約爲 2 分鐘。 稍暗發光：電池容量不足警報間隔約爲 5 分鐘。 滅：電池容量不足警報間隔約爲 8 分鐘。 2 min. 5 min. 8 min. 可能的間隔設定： 5、 7、 10、 12、 15、 18 分鐘	當電池運行時間僅剩下 2 分鐘時，UPS 會持續發出警報。 要更改警報間隔預設設置，可以使用 PowerChute 軟體。
同步開機延遲	0 秒	20、 60、 120、 240、 480、 720、 960 秒	在市電恢復後，UPS 開機前將等待的設定時間，這可避免支路過載等問題。
高轉換點	*100V:* *108VAC* *120V:* *127VAC* *230V:* *253VAC*	*100V:* *110, 112, 114VAC* *120V:* *130, 133, 136VAC* *230V:* *257, 261, 265VAC*	如果市電電壓長期偏高，而在此情況下已知負載能正常工作，可爲避免無謂的耗費電池而將高轉換點設得高一些。
低轉換點	*100V:* *92VAC* *120V:* *106VAC* *230V:* *208VAC*	*100V:* *86, 88, 90VAC* *120V:* *97, 100, 103VAC* *230V:* *196, 200, 204VAC*	如果市電電壓長期偏低，而用電設備能容忍此情況，可將低轉換點設得低一些。

4:　儲存、維護和運輸

儲存

存放時，應將 UPS 蓋好且按實際作業位置放置在涼爽乾燥之處，所有電池都應充滿電。

當溫度爲攝氏 –15 至 +30 度（華氏+5 至 +86 度）時，應每 6 個月對 UPS 充電一次。
當溫度爲攝氏 +30 至 +45 度（華氏+86 至 +113 度）時，應每 3 個月對 UPS 充電一次。

更換電池模塊

此 UPS 具有便於更換的可帶電插拔的電池模塊。更換電池的過程很安全，無觸電危險。以下操作中可以保持 UPS 和連接的設備開啓。關於更換電池模塊的詳細資訊，請與經銷商聯絡或訪問 APC 網站 www.apc.com/support。

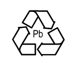


一旦斷開了電池，則不能對負載進行停電保護。

電池模塊很重，請小心操作。

請參照*安裝和連接電池並接上前面板窗*部分。

依照*在機架中安裝 UPS 之步*驟 1 和 2 指示移除電池。





請使用新電池的包裝材料，將舊電池寄回 APC 供回收。

運輸時斷開電池



美國聯邦運輸署要求，在運輸 **UPS** 前須將電池斷開。

可以將電池留在 **UPS** 中，不需取出。

1. 關掉並斷開與 UPS 連接的所有設備。
2. 關掉 UPS 並與市電斷開。
3. 取下前面板窗，用力拉白色電池線以拔開電池接頭。

有關運輸指示和取得合適的包裝材料，請通過網站 www.apc.com/support/contact 與 APC 聯絡。

5: 故障處理

在安裝或操作 Smart-UPS 時出現的小問題，可以使用下表進行處理。如果 UPS 的問題較爲複雜，請訪問 APC 網站 www.apc.com 以獲得幫助。

出現的問題和可能的原因	解決辦法
***UPS** 不能開機*	
電池連接不當。	檢查電池連接器是否插入到位。
未按 I Test 按鈕。	按一下 I Test 按鈕，使 UPS 和負載開機。
UPS 未接入交流電源。	檢查 UPS 通向市電的電源線是否均已連接妥當。
市電過低或沒有。	使用檯燈測試與 UPS 相連的交流電源。如果燈非常暗，則應檢查市電電壓。
***UPS** 不能關閉*	
未按 O 按鈕。	按 O 一次，關閉 UPS。
UPS 內部錯誤。	不要使用該 UPS。拔下 UPS 並立即送去維修。
***UPS** 偶爾發出警報*	
電池操作時的 UPS 正常操作。	無。UPS 正在對連接的設備進行保護。
***UPS** 無法提供足夠的備份時間*	
由於最近曾經斷電，使 UPS 電池電力不足，或其壽命將盡。	對電池充電。長時間斷電後應對電池重新充電。如果電池經常工作或經常在較高溫度下工作都會加快電池的消耗。如果電池壽命將盡，即使*更換電池* LED 指示燈沒有亮，也應考慮更換電池。
*全部指示燈亮且 **UPS** 發出持續的「嗶」聲*	
UPS 內部錯誤。	不要使用該 UPS。關閉 UPS 並立即送去維修。
前面板指示燈順序閃亮	
UPS 通過軟體或可選附件卡被遠端關閉。	無。市電恢復時，該 UPS 將自動重新啓動。
*全部指示燈滅且 **UPS** 已插入到牆壁的插座上*	
UPS 被關閉，電池由於長時間斷電而放電。	無。當電力恢復，電池電量充足時，UPS 將恢復正常的操作。

出現的問題和可能的原因	解決辦法
*過載指示燈亮，**UPS** 發出持續警報聲*	
UPS 過載。	連接設備超出 APC 網站 www.apc.com *規格*部分規定的「最大負載」。 在過載消除前，警報將會持續。斷開與 UPS 連接的非必要設備以消除過載。 只要 UPS 仍與市電連接，且斷路器不跳閘，UPS 就可以繼續供電。不過，如果市電中斷，則 UPS 不可由電池供電。 如果 UPS 處於電池供電狀態時發生持續過載，機器會關掉，以防止可能的損壞。
更換電池*燈發亮*	
更換電池燈閃亮，且每兩秒發出一次短鳴，顯示電池連接斷開。	確保電池的接頭連接完好。
電池電力不足。	對電池充電至少 24 小時，然後進行自檢。如果重新充電後還有問題，則需要更換電池。
電池自檢失敗。	UPS 發出短鳴一分鐘後，*更換電池*指示燈亮。UPS 每五小時重複一次警報。電池充電 24 小時後再進行自檢程式，以核實*更換電池*狀態。如果電池通過自檢，警報即會停止，指示燈會滅掉。
場地佈線錯誤指示燈亮	
只 120V 型號。後面板的場地佈線錯誤指示燈 。 UPS 連接到佈線不當的交流電源。	可偵測的佈線錯誤包括：未接地、中線走火、極性相反及過載中線回路。 請找合格電工來改正佈線。
輸入斷路器跳閘	
斷路器（位於輸入電纜連接之右）柱塞彈出。	斷開一些設備以減低 UPS 負載，並按回柱塞。
電壓調高或調低指示燈亮	
系統電源電壓過低或過高的持續時間太長。	請找合格的維修人員檢查電氣問題。如故障不能排除，請與市電公司聯絡要求解決。

出現的問題和可能的原因	解決辦法
市電中斷且 ***UPS*** *已關掉*	
120V/230V 型號: 當 UPS 處於關掉狀態且市電中斷時，使用「冷啓動 」功能，由 UPS 電池向連接的設備供電。「冷啓動 」不屬正常作業。	按下 Test 按鈕並停住約 3 秒。UPS 將發出聲響，各 LED 燈閃亮，UPS 將再次發出聲響。在第二次聲響中放開 Test 按鈕。如此，UPS 和連接設備會立即獲得電力。確認連接設備開關已開。
*雖然市電正常，****UPS*** *卻由電池供電*	
UPS 的輸入斷路器跳閘。	斷掉一些設備，以減少 UPS 的負載，並按柱塞使斷路器（在 UPS 的背後）重定。
線路電壓過高、過低或電壓不穩。使用低廉的燃油發電機供電時，電壓可能受到干擾。	將 UPS 換接到其他電路出口。使用市電電壓指示燈（見下文）測試輸入電壓。如果電壓能被連接的設備接受，則應降低 UPS 的敏感度。
電池充電和電池負載指示燈同時閃亮	
UPS 內部溫度太高，超出安全操作極限。	檢查室溫是否在規定的溫度範圍內。 檢查 UPS 的擺放是否允許足夠的通風。 讓 UPS 冷卻下來，重開 UPS。如果故障不能排除，請聯絡 APC www.apc.com/support。
市電電壓診斷	
市電電壓 100V: 119, 109, 100, 91, 81 120V: 133, 123, 115, 105, 98 230V: 266, 248, 229, 210, 191 Battery Charge	UPS 具有診斷功能，可顯示市電電壓。將 UPS 插入正常市電電源。 按住 Test 按鈕查看市電電壓條形圖。數秒鐘後，前面板右邊的 5 個指示燈（電池充電 ）將顯示市電的輸入電壓。 參考左側的圖形，可以讀出電壓值（在 UPS 上沒有列出數值）。 指示燈所指示的電壓實際值介於指示數值和相鄰較高數值之間。 當 3 個指示燈發亮時，表示市電電壓是正常的。 如果 UPS 已插入正常工作的交流電源插座，但 LED 不發亮，則說明線路電壓太低。 如果 5 個 LED 全發光，則說明線路電壓太高，應請電工檢查。



UPS 將啓動自檢，這是此過程的一部分。該自檢不影響電壓顯示。

檢修

如果 UPS 需要檢修，不要將其返回經銷商，而要按以下步驟處理：

1. 對於一般問題，可參考本手冊的*故障處理*部分來解決。
2. 如果問題仍然存在，請通過 APC 的網站 www.apc.com/support 聯絡 APC 顧客服務部門。
   - 請記錄 UPS 設備的型號、序號和購買日期。如果給 APC 顧客服務部門打電話，則技術人員可能會要求您描述故障並試圖在電話中解決故障。如果問題不能在電話中解決，技術人員將安排設備的修理或簽發給您一張「返回商品授權號碼」(RMA#)。
   - 設備在保修期內，可以免費修理，否則要收取修理費。
3. 將 UPS 裝入原包裝。如果已沒有原包裝材料，可訪問 APC 的網站 www.apc.com/support 瞭解如何索要一個新包裝。
   - 將 UPS 妥善包裝，以免在運輸中受損。不要使用聚苯乙烯泡沫墊珠作爲包裝材料。在運輸中的損壞不予保修。



美國聯邦運輸署要求，在運輸 **UPS** 前須將電池斷開。

可以將電池留在 **UPS** 中，不需取出。

4. 在包裝外面注明 RMA#。
5. 按照顧客服務部門提供的地址將設備寄回，郵寄時應保險並預付郵資。

聯絡 ***APC***

美國:	美國以外:
請訪問 APC 網站 www.apc.com/support。	請訪問 APC 網站 www.apc.com，並選擇合適的國家，然後選擇網站頂部的*支援*連接。

6: 管理和擔保資訊

管理機關許可和射頻干擾警告

***230V** 型號*










這是甲類的資訊產品。在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

***120V** 型號*







依照 FCC 規則第 15 部分的規定，本設備經檢測符合資料裝置 A 級標準。該標準是爲了確保在商業環境中使用本設備時，提供合理保護以防止有害的干擾。本設備產生、使用並輻射無線電波。如果不按指導手冊安裝和使用，對無線電通訊可能會產生有害干擾。在居住的環境中使用時，很有可能產生有害干擾；如果有害干擾發生，用戶必須自行改正。

爲遵照 FCC 的 A 級要求，必須使用遮罩的信號電纜。

***100V** 型號*





依照「資訊技術設備干擾自律委員會 (Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment (VCCI)) 」之標準，本設備爲甲類產品。如果在家居環境中使用，可能會造成射頻干擾。在這種情況下，使用者可能會被要求採取糾正措施。

警告使用者:
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

一致性聲明

EC Declaration of Conformity 2002

We, the undersigned, declare under our sole responsibility that the equipment specified below conforms to the following standards and directives:

Standards to Which Conformity Declared:	EN55022; EN50091-2; EN60950; EN50091-1-1, 2; 55024; IEC60950-1; EN61000-3-2, 3-3, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-8, 4-11
Application of Council Directives:	73/23/EEC, 93/68/EEC 89/336/EEC, 92/31/EEC, 91/157/EEC
Type of Equipment:	Uninterruptible Power Supply
Model Numbers:	SU750RM2U, SU1000RM2U, SU1500RM2U, SU750RMI2U, SU1000RMI2U, SU1500RM12U, SU750RMJ2U, SU1000RMJ2U, SU1500RMJ2U
Manufacturer's Name and Address:	American Power Conversion 132 Fairgrounds Road West Kingston, Rhode Island, 02892, USA -or- American Power Conversion (A. P. C.) b. v. Ballybritt Business Park Galway, Ireland -or- American Power Conversion Main Avenue, Peza Rosario, Cavite, Philippines -or- American Power Conversion 2nd Street, Peza, Cavite Economic Zone Rosario, Cavite Philippines -or- American Power Conversion Lot 32 Phase 1 Carmelray Industrial Park Canlubang, Calamba, Luguna Philippines -or- APC (Suzhou) UPS Co., Ltd No. 189 Suhong Road, China-Singapore Suzhou Industrial Park Suzhou 215021, Jiangsu, P.R.C
Importer's Name and Address:	American Power Conversion (A. P. C.) b. v. Ballybritt Business Park Galway, Ireland
Place: N. Billerica, MA U.S.	5 Jan 02 Richard J. Everett, Sr. Regulatory Compliance Engineer
Place: Galway, Ireland	5 Jan 02 Ray S. Ballard, Managing Director, Europe

有限擔保

APC (American Power Conversion) 公司保證其產品在購買之日起的兩年內不會出現材料和工藝缺陷。在本保證下，APC 的義務僅限於根據其單獨的意願，維修或更換任何此類有缺陷的產品。如果需要保修服務，您必須擁有一個顧客服務部門簽發的「返回商品授權」(RMA) 號碼。您必須爲寄回的商品預付郵資，並隨產品附上所遇故障的簡要描述以及購買日期和地點的證明。因意外事故、疏忽或誤用而損壞的設備或以任何方式改變和修改後的設備均不適用於本保證。本保證僅適用於在購買之日起 10 日內正確註冊產品的最初購買者。

除了此處所提到的之外，APC 不做任何明示或暗示的保證，包括對某種專門用途的適銷性的保證。某些州不允許暗示保證的限制或排除；因此，上述限制或排除可能不適用於購買者。

除了以上所提到的之外，在任何情況下，APC 都不會對由使用本產品所造成的直接、間接、特殊、意外或連帶損壞負責，即使事先知道可能造成這些損壞。具體而言，APC 不對任何費用負責，包括利潤或收入的損失、設備的損失、設備使用的損失、軟體的損失、資料的損失、替代品的費用或第三方索賠等。